

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE PATENT OFFICE -- Patent Abstracts of Japan

Publication Number: 10272153 A

Date of Publication: 1998.10.13

Int.Class: A61F 13/42

Date of Filing: 1997.03.31

Applicant: EE C P:KK

Inventor: YOKOTA KICHIRO

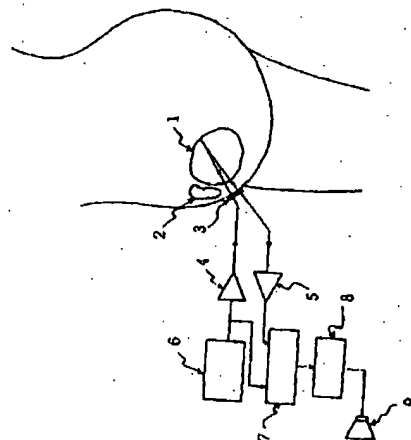
SUZUKI KENICHI

DIAPER WITH SENSOR, AND DIAPER
LINER WITH SENSOR

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to accurately know about a fact that a diaper gets wet by urine, other excrement, sweat or the like, by forming a circuit out of an electroconductive material in the body of a diaper, and connecting the body of a sensor to the end of the circuit to close the circuit when the diaper gets wet.

SOLUTION: In the body A of a diaper, a plurality of folded moisture permeable unwoven cloths 1a and 1b are arranged on the side directly in contact with a human body and a cover 2 comprising a non-moisture permeable material on the other side. A sheet-shaped moisture absorbent layer made of ester acrylate or the like placed into a paper bag is interposed between the unwoven cloths of the body A of the diaper and the cover 2 and is sewn together or thermally welded on the entire perimeter thereof. Moreover, a retaining part 4 having a Velcro fastener stuck on one side thereof is formed. Circuits 5 are arranged being drawn by an electroconductive material on the moisture permeable unwoven cloths 1a and 1b of the body A of the diaper as a line from the side of an anode and a line from the side of a cathode, both extending parallel, not crossing each other. Each end of the positive and negative electrodes is connected to snaps 6a and 6b engaged with a sensor.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-272153

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 F 13/42

A 4 1 B 13/02

L

5/44

A 6 1 F 5/44

S

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-96622

(22) 出願日 平成9年(1997)3月31日

(71) 出願人 393025161

株式会社エー・シー・ピー

東京都渋谷区恵比寿西1-32-29-108

(72) 発明者 横田 紀一郎

千葉県印旛郡宮里町七栄513-132

(72) 発明者 鈴木 賢一

群馬県沼田市横塚町1209

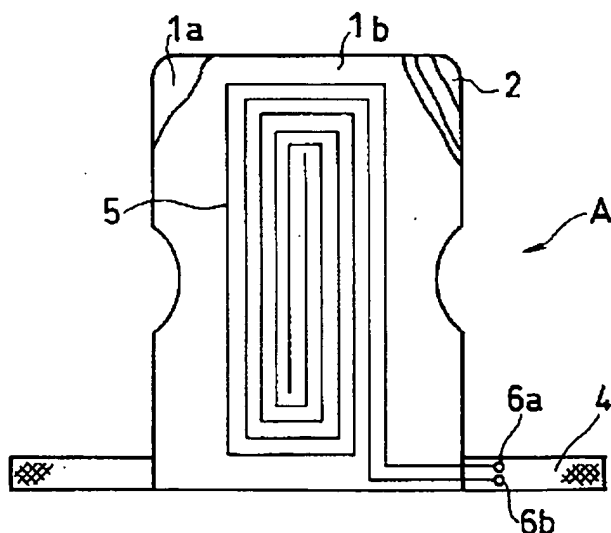
(74) 代理人 弁理士 小田 治親

(54) 【発明の名称】 センサー付きおしめ並びにセンサー付きおしめライナー

(57) 【要約】

【課題】 乳児もしくは寝たきりの高齢者、病人等に使用するおしめが、排尿等により濡れたことを母親、介護者等に知らせることにより、おしめの湿潤による乳児等の不快を除き、かつ湿った状態に起因する臀部、前腹部等の湿疹、褥瘡等を防止することができるセンサー付きおしめ並びにセンサー付きライナーを提供する。

【解決手段】 おしめ本体もしくはおしめ上を覆って使用するライナーに通常開状態にある電導性材よりなる回路を形成し、該回路端にセンサーを接続することにより、排尿等によりおしめが湿潤すると、該回路が閉となり通電し、センサーが作動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電導性材により回路を形成したおしめ本体と、該回路端と接続したセンサー本体とからなり、該回路は通常開状態にあり、おしめが湿潤すると閉となり通電し、センサーが作動することを特徴とするセンサー付きおしめ。

【請求項2】 電導性材により回路を形成したおしめ用ライナーと、該回路端と接続したセンサー本体とからなり、該回路は通常開状態にあり、ライナーが湿潤すると閉となり通電し、センサーが作動することを特徴とするセンサー付きおしめ用ライナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、センサー付きおしめ並びにセンサー付きおしめライナーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】乳児もしくは寝たきりの高齢者、病人等の用便の始末をするために一般におしめが使用されているが、尿等により汚れた状態でこれを放置することは、おしめをあてた部位のかぶれ等の湿疹の原因となるばかりか、本人にとっては不快であり、さらに悪臭の原因ともなる。そのため、近年においては尿等の水分を瞬時に吸い取り、皮膚に触れる部分を常に乾燥した状態とするために、アクリル酸エステルのような吸湿剤層をおしめ内に設けたものが広く普及している。この吸湿剤層を設けたおしめは、皮膚と接する部位が常に乾燥状態にあることから、湿疹の原因を除き、さらに湿潤による不快感を除くことができる点では優れているが、おしめが汚れた状態のまま放置されがちとなる問題がある。

【0003】この問題は、自由に口をきくことができない高齢者が入院している老人ホーム等においては深刻であった。そのため、多くの施設においては定期的に介護者が、おしめの脇から直接手を入れて確認した後におしめを代えるか、汚れの有無に関係なくあらかじめ定めた時間毎に代えていた。

【0004】このような問題を解決するものとして、センサー付きのおしめが種々発明、考案されている。特開平6-300724には、「おむつの交換時期検知センサ」が開示されている。この発明は、乾燥状態時には電気的に絶縁性であり、かつ、尿の付着により膨潤するゼラチン等よりなる基体の一面に一对の電極を設け、この電極間の導電率の変化を測定手段によって、測定することによりおしめの交換時期を知るものである。

【0005】特開平6-178789には、「おむつにおける失禁センサー」が開示されている。この発明は一对の異なる金属よりなる電極と、この一对の電極間に生じた電位差による電流を増幅する手段と、その増幅された電流に基づきおしめの濡れを検知し、知らせる手段とからなるものである。

【0006】さらに、特開平5-180800には、「水分検知器及び水分センサー付きオムツ並びにオムツ濡れ報知装置」が開示されている。この発明は、平板状の可撓性吸水基材の片面に金属箔からなる正電極を、他面に金属箔からなる負電極を配設し、両電極間に警報器を着脱自在に接続して、可撓性吸水基材の吸水により両電極間に起電力を発生させ、その起電力により警報器を作動させるものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】これらの発明はいずれも電極として金属を用いていることから、簡単に使い捨てることができず、さらに構成が複雑であること等から、比較的高価であり、頻繁にしかも長期にわたって使用する可能性のある寝たきりの高齢者等についてはあまり適さないものである。

【0008】本発明は、これらの従来のセンサー付きのおしめが有する問題点を解決し、おしめが尿その他の排泄物や汗等により湿潤したことを正確に知ることができ、しかも安価でかつ使い捨てに際しても環境に与える影響の少ないセンサー付きのおしめを提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明はこれらの目的を達成するために、電導性材により回路を形成したおしめ本体と、該回路端と接続したセンサー本体とからなり、該回路は通常開状態にあり、おしめが湿潤すると閉となり通電し、センサーが作動することを特徴とし、さらに電導性材により回路を形成したおしめ用ライナーと、該回路端と接続したセンサー本体とからなり、該回路は通常開状態にあり、ライナーが湿潤すると閉となり通電し、センサーが作動することを特徴とする

【0010】

【発明の実施の形態】本発明に係るセンサー付きおしめの実施の形態を説明する。図1は、おしめ本体内に回路を描いた構成を示す。図2は、おしめ本体の断面図である。図3は、おしめ用ライナーに回路を描いた構成を示す。図4は、センサー本体の斜視図である。図5は、センサー本体内の回路図を示す。Aはおしめ本体で、体に直接当たる側に折り畳んだ複数枚の透湿性の不織布1a, 1b・・・を、他側には非透湿性材からなるカバー2を配し、さらに、おしめ本体Aの不織布とカバー2間には、紙製の袋に入れたシート状のアクリル酸エステルのような吸湿剤層3を介在し、周囲全体を逢着若しくは熱熔着し、さらに一側にベルクロワファスナーを貼着した係止部4を形成した構成よりなる。

【0011】おしめ本体Aの透湿性の不織布1a, 1b・・・には、回路5を導電性材により描く。回路5を描く不織布としては、体に直接当たる1a以外であればどれでもよいが、吸湿剤層3に近い部分の不織布が望ましい。回路5は、陽極側から伸びる線と、陰極側からのび

る線とが平行に走り、交叉しないものとする。陽極及び陰極の各端部は、後述するセンサーBと係合するためのスナップ6a、6bに至る。スナップ6a、6bは、おしめ本体Aの係止部4に取り付ける。

【0012】回路5を描くための導電性材としては、金属粉を樹脂に混ぜたものでもよいが、炭素系のものが人体への影響、使用済みの処理の際における環境への配慮及び生産コスト等を考慮すると好ましい。炭素系のものとしては、書道等に使用される墨汁をあげることができる。すなわち、墨汁は油煙や煤をにかかわで固めたものであり、不織布に容易に線を引くことができ、しかも安価であり、かつ人体へ悪影響を及ぼすことがないからである。なお、回路5を設ける方法として不織布に描くものを示したが、導電性材を染み込ませた糸、もしくはカーボンファイバーのような導電性材よりなる糸をミシンもしくは手縫いにより不織布に縫いつけることにより回路5を形成するものであってもよい。

【0013】次に、センサーBについて説明する。センサーBは、可撓性かつ軟質性の合成樹脂製の箱形で、その内部には図5に示す回路5を内蔵している。回路5は、発光ダイオード7、スピーカー8をLSI9と接続し、電池10により作動する構成よりなる。かかる構成よりなるセンサーBの端子には、前記おしめ本体Aのスナップ6a、6bと係合するためのスナップ受け部11a、11bが形成され、該受け部11a、11bはセンサーBの外部に露出して取り付けられる。なお、12は電池10の取り替え用の開閉蓋である。さらに回路5における発光ダイオード7及びスピーカー8は、そのうちのいずれかを省略しても差し支えない。

【0014】次に、以上の構成よりなる本発明に係るセンサー付きおしめの使用の実際について説明する。乳児、寝たきりの被介護者等の臀部から前腹部を覆うようにおしめ本体Aをあてた後、係止部4を両側から合わせ貼着してあるベルクロワフスナーを押えつけて固定する。固定したおしめ本体Aのスナップ6a、6bにセンサーBのスナップ受け部11a、11bを押し当て係合することにより、センサーBをおしめ本体Aに固定する。この状態で、乳児等が排泄した場合、水分等は不織布1a、1b・・・を通して吸湿剤層3に至り吸湿される。その際、水分等は回路5が描かれた不織布を濡らし、陽極及び陰極を接続する。その結果、回路5は通電状態となり、発光ダイオード7が点滅し、同時にスピーカー8からチャイム音もしくはブザー音になり、おしめが濡れたことを母親、介護者等に知らせる。発光ダイオード7の点滅もしくはチャイム音等によりおしめが濡れたことを知った母親等は、センサーBをおしめ本体Aから外し、新しいおしめAと交換した後、前記と同様にセンサーBを取り付ければよい。なお、回路5のスピーカー8とLSI9間にマイクロスイッチを介在させれば、チャイム音を鳴らさずに、発光ダイオード7の点滅のみ

でおしめの交換時期を知ることができる。すなわち、スイッチを切り換え発光ダイオードの点滅のみとすれば夜間等に病室の他の者の睡眠を妨げることがない。

【0015】図3は、おしめと皮膚の間に介在させる方形の複数枚の不織布を重ね合わせてなるおしめライナーCに回路5を描いたものを示す。回路5は、肌に直接触れない側の不織布上に前記と同様な方法で描かれる。おしめライナーCの回路とセンサーBとの接続は、上端に係止片を取り付けこれにスナップ6a、6bを固定すればよい。

【0016】なお、本発明の実施の形態においては、不織布に形成される回路5として直線状のものを示したが、乾燥状態では回路が開となり、湿った状態で閉となるものであればよいことから、形状はこれに限定されるものではなく、巻き状のものであってもよい。さらに、上記においては、回路5をおしめ本体AもしくはおしめライナーCの肌に直接触れない不織布に形成したが、これに限定されない。すなわち、肌に直接触れる不織布に形成してもよい。この場合には、回路部分と膚が直接触れないように、紙もしくは布製のライナーを介在させる必要がある。

【0017】

【発明の効果】以上の構成よりなる本発明に係るセンサー付きおしめは、排尿等により湿ると、センサーが作動し、発光ダイオードが点滅し、同時にチャイム音になることから、おしめの交換時期を容易に知ることができる。特に排尿等を明確に告げることができない多数の寝たきりの老人等を限られた人数の介護者が世話をしなければならぬ養護老人ホーム等においては、効果的におしめを交換することができるので、被介護者の不快感を除き、さらにおしめの湿潤に起因するおしめかぶれや褥瘡をも防止することができる。

【0018】また、近年おしめかぶれを防止するために、吸湿剤を使用し、排尿によりおしめが濡れても、瞬時に水分を吸い取りおしめ表面は常に乾燥した状態にするおしめが広く普及している。このおしめは、おしめかぶれやおしめの湿潤による不快感を除くことができる点では優れているが、幼児の排便等のしつけを効果的に行えないという弊害を一方には有する。すなわち、一般に幼児の排便のしつけはおしめが濡れ、それに伴う不快感をきっかけに行われるが、乾燥剤を内蔵するおしめにあつては、排尿等をしてもおしめ面が乾いており不快ではないため、母親等におしめの汚れを訴えることがないからである。本発明に係るセンサー付きのおしめにあつては、排尿等を直ちに察知することができるので、排便等のしつけを容易に行なうことができる。

【0019】本発明における回路部分は、おしめ本体もしくはおしめライナーに導電性材により形成しただけであるので、従来のおしめと使用方法が変わらず、同様に体にあてて使用することができ、しかも体のどのような

動きにも影響されることはない。さらに、回路を形成するのに炭素系素材を使用した場合には、ごみとして焼却、埋立等の処分をする際においても、有害な煙り、土壌の汚染等を引き起こすことがなく、環境への影響は皆無である。また、本発明におけるセンサーは、脇腹の部分に固定されることから、動きの激しい幼児にあっても、その運動の妨げとはならない。さらに、おしめライナーに回路を形成したものは、従来より広く普及しているおしめにも使用することができる。以上に述べたように、本発明に係るセンサー付きのおしめ及びセンサー付きのライナーは、その構成が簡単であり、しかもその材質も特殊なものではないことから、おしめの製造コストに影響を与えるものではなく、その経済的な価値も優れているものである等、日常大量に使用するおしめとして多くの優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】おしめ本体の一部を切り欠いた説明図である。

【図2】おしめ本体の断面図である。

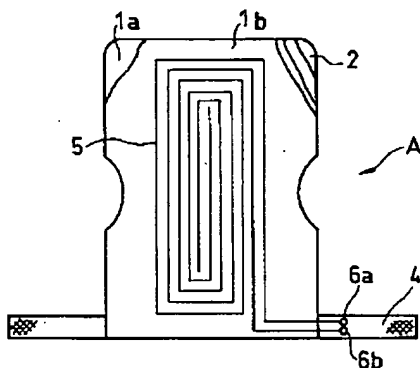
【図3】おしめライナーの一部を切り欠いた説明図である。

【図4】センサー本体を示す斜視図である。

【図5】センサー内の回路図である。

- A おしめ本体
- B センサー
- C おしめライナー
- 1 a 不織布
- 1 b 不織布
- 2 カバー
- 3 吸湿剤層
- 4 係止部
- 5 回路
- 6 a スナップ
- 6 b スナップ
- 7 発光ダイオード
- 8 スピーカー
- 9 L S I
- 10 電池
- 11 a スナップ受け部
- 11 b スナップ受け部

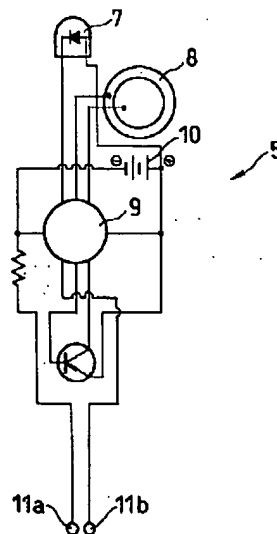
【図1】



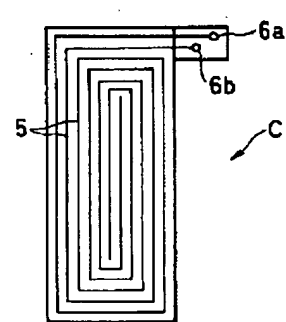
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

